

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年11月17日

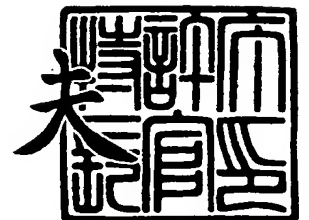
出願番号
Application Number: 特願2003-386281
[ST. 10/C]: [JP2003-386281]

出願人
Applicant(s): 株式会社小松製作所

2004年 1月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2004-3002476

【書類名】 特許願
【整理番号】 P03-122
【提出日】 平成15年11月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B62D 55/32
B24B 19/00

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府枚方市上野 3 丁目 1 - 1 株式会社小松製作所大阪工場内
【氏名】 山本 定嗣

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府枚方市上野 3 丁目 1 - 1 株式会社小松製作所大阪工場内
【氏名】 前田 和生

【特許出願人】
【識別番号】 000001236
【氏名又は名称】 株式会社小松製作所
【代表者】 坂根 正弘

【代理人】
【識別番号】 100097755
【弁理士】
【氏名又は名称】 井上 勉

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003- 76164
【出願日】 平成15年 3月19日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 025298
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9723506

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

履带式走行装置における履帯の巻装状態で、履帯リンクの踏面を研摩する研摩板が、その踏面に接触するように配置されていることを特徴とする履帯リンク研摩装置。

【請求項 2】

前記研摩板は、トラックフレーム上部に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の履帯リンク研摩装置。

【請求項 3】

前記研摩板は、トラックフレームの下側後部で下部転輪を支持するボギーまたはトラックフレーム下部に付設される支持部材により支持されて配されている請求項 1 に記載の履帯リンク研摩装置。

【請求項 4】

前記研摩板は、トラックフレームおよび／またはボギーに対して着脱容易、もしくは研摩位置から退避可能に装着されるようにする請求項 2 または 3 に記載の履帯リンク研摩装置。

【請求項 5】

前記研摩板は、取付位置調整可能に配置される請求項 1, 2 または 3 のいずれかに記載の履帯リンク研摩装置。

【請求項 6】

前記研摩板は、研摩材を配する研削面が、前記履帯リンクの 1 リンク以上に平行する状態で当接するように設けられている請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の履帯リンク研摩装置。

【請求項 7】

履带式走行車両における駆動輪と遊動輪との間に無端状に巻装される履帯に対し、その履帯リンクの踏面を研摩する履帯リンク研摩装置が組込まれていることを特徴とする履帯走行装置。

【請求項 8】

前記履帯リンク研摩装置は、トラックフレームに支持されて履帯の非接地側および／または接地側で履帯リンクの踏面を研摩する構成である請求項 7 に記載の履帯走行装置。

【請求項 9】

前記履帯リンク研摩装置は、研削面が平面に形成された研摩板を用いる構成である請求項 7 または 8 に記載の履帯走行装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】履帯リンク研摩装置および履帯走行装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、油圧ショベル、ブルドーザなど建設機械、その他産業用機械の走行体に履帯を装備された装軌式車両における履帯リンクの研摩装置およびその研摩装置が組込まれてなる履帯走行装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、装軌式作業車両における履帯走行装置では、その走行用履帯が、車体フレームの前後に配される駆動輪と遊動輪との間で履帯リンクを無端状に巻き掛けられて、その接地側にて複数の下部転輪によって保持され、非接地側では上部転輪によって一定の張力を保たれるように保持され、駆動輪のスプロケットによって巻き掛け駆動されている。

【0003】

このような履帯走行装置では、走行中、下部転輪、上部転輪、遊動輪と履帯リンクの踏面とが転動接触している間に、その踏面が平らに摩耗せず、波状に摩耗する現象が発生する。このような偏摩耗の発生する要因は、例えば図12(a)にて示されるように、走行する地面Gが軟弱で沈み易く土砂が履帯に付着し易いような場所で走行中に、履帯リンク50の踏面51と遊動輪55との接触面D、Dですべりが生じると、付着する土砂が介在して摩耗する。また、図12(b)に示されるように、前記同様に地面Gが柔らかく沈み易い状態にあると、下部転輪56位置で履帯リンク50の踏面51の両端部で土砂の付着が伴うことによって、すべりの発生時に摩耗が生じる。要するに、軟弱地面を走行することが多いと、履帯52が沈み易いので、遊動輪55や下部転輪56との接触部で部分摩耗が激しくなり、図12(c)に例示するように、履帯リンク50の踏面51での波状摩耗53が生じる。そして、その波状に摩耗する状態が大きくなってくると、路面の硬い安定したところを走行するときに車体振動の原因となり、かつ前記のような現象が顕著になると、騒音を発生して環境に影響を及ぼすことになる。したがって、履帯リンク50の踏面51の波状摩耗が激しくなるとリンクを交換しなければならず、経済性を損なうことになる。

【0004】

一方、履帯リンクの摩耗による問題点を改善する手段については、余り具体的な方策が提案されていない。履帯リンクの摩耗改善対策としては、例えば、特許文献1によって知られるものがある。この特許文献1では、トラックリンク（履帯リンク）およびトラックローラ（下部転輪）の踏面の摩耗に応じてトラックローラの鍔部を研摩して、その鍔部がトラックリンクの連結ピンボスと接触するのを防止することで、履帯リンクの使用を長める装置が開示されている。

【0005】

【特許文献1】実開平1-125286号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1によって知られる対策は、リンクが全般的に摩耗する場合を想定したもので、相対的に摩耗する転輪側で、踏面が摩耗することにより当初の鍔部のみがそのままの寸法を維持することを、踏面の摩耗に合わせて研摩して対処させるものであって、本願発明において解決しようとする課題に対しては、不適応な技術である。また、前述のように、履帯リンクの波状に摩耗する偏摩耗に対する改善策は見当たらず、リンクの交換によるほかないという状況にあり、ランニングコストを低減させることについては未だ解決されるに至っていないのが現状である。

【0007】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、運転を続けながら、波状摩耗など

の偏摩耗が発生する初期に踏面を正常な状態に研摩修正して、長期使用できるようにする履帯リンク研摩装置および履帯走行装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するために、第1発明による履帯リンク研摩装置は、履带式走行装置における履帯の巻装状態で、履帯リンクの踏面を研摩する研摩板が、その踏面に接触するように配置されていることを特徴とするものである。

【0009】

前記発明において、前記研摩板は、トラックフレーム上部に配置されるものであるのがよい(第2発明)。

【0010】

前記発明において、前記研摩板は、トラックフレームの下側後部で下部転輪を支持するボギーまたはトラックフレーム下部に付設される支持部材により支持されて配されているのがよい(第3発明)。

【0011】

前記第2発明または第3発明において、前記研摩板は、トラックフレームおよび／またはボギーに対して着脱容易、もしくは研摩位置から退避可能に装着されるようにするのが好ましい(第4発明)。

【0012】

さらに、前記第1～第3発明において、前記研摩板は、取付位置調整可能に配置されるのがよい(第5発明)。

【0013】

また、前記発明において、前記研摩板は、研摩材を配する研削面が、前記履帯リンクの1リンク以上に平行する状態で当接するように設けられているのが好ましい(第6発明)。

【0014】

次に、第7発明による履帯走行装置は、履带式走行車両における駆動輪と遊動輪との間に無端状に巻装される履帯に対し、その履帯リンクの踏面を研摩する履帯リンク研摩装置が組込まれていることを特徴とするものである。

【0015】

前記第7発明において、前記履帯リンク研摩装置は、トラックフレームに支持されて履帯の非接地側および／または接地側で履帯リンクの踏面を研摩する構成であるのが好ましい(第8発明)。

【0016】

また、前記第7発明または第8発明において、前記履帯リンク研摩装置は、研削面が平面に形成された研摩板を用いる構成であるのが好ましい(第9発明)。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、履带式走行車両として通常の走行作業を行うと同時に、履帯リンクの踏面の偏摩耗を研摩板によって修正され、偏摩耗を生じさせずして走行時の車体の振動を防止することができ、かつ履帯の耐久性も維持できるという効果を奏する。

【0018】

また、第2発明の構成を採用することにより、研摩板の装着位置の確保が容易であり、かつその脱着や位置調整が容易であるという利点がある。

【0019】

また、第3発明の構成を採用することにより、履帯の接地側においても研摩操作を行わせることができ、しかも研摩板の脱着や位置調整が可能で、かつ走行時における履帯リンクの浮き上がりを予防できるという利点がある。

【0020】

さらに、第4発明の構成を採用することにより、研摩板の交換や研摩操作を要しないと

きには取り外すことができ、または履帯リンクとの接触位置から研摩板が離れた位置に移動させるようにして、無駄な摩耗や抵抗の増加を防止することができる。

【0021】

第5発明によれば、研摩板の使用にあたり研摩に最適な位置に調整できることで使用期間を短縮して目的の達成ができ、無駄な摩耗や研摩に伴う抵抗の増加を防止できるという利点がある。

【0022】

また、第6発明の構成を採用することにより、履帯リンクの踏面を正常状態に修正する研摩操作が円滑に行え、研摩板の研削面が変則的に摩滅するのを予防して、寿命を長めることができるという利点がある。

【0023】

第7発明によれば、履帯走行装置が駆動されて走行車両が走行する際、履帯リンク研摩装置によって履帯リンクの踏面が自動的に研摩され、履帯リンクは偏摩耗が生じないようにされつつ駆動されるので、振動などの発生を抑えて円滑な駆動走行が確保されるという効果を奏する。

【0024】

また、第8発明の構成を採用することにより、リンクの研摩装置を合理的に組込んで、車両の運転と同時に巻装される履帯のリンクをその駆動途中で踏面の研摩を行わせることができるので、短い期間で偏摩耗の修正を行えて履帯の正常な駆動により、偏摩耗による障害を予防することが容易となる利点がある。

【0025】

また、第9発明の構成を採用することで、常に研摩板と接触する履帯リンクの踏面が平面に修正されて偏摩耗の発生を予防できることになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

次に、第1発明による履帯リンク研摩装置とそれを組込まれた第7発明の履帯走行装置の具体的な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0027】

図1には本発明にかかる履帯走行装置を備える作業機械車両の一実施形態を表わす側面図が示されている。図2には履帯走行装置の要部を表わす正面図が、図3には図2の上側履帯部分を除いて表わす平面図が、図4には研摩板の要部拡大断面図(a)と研摩板の取着構造部の断面図(b)が、それぞれ示されている。

【0028】

本実施形態の履帯走行装置10は、図1に示されるように、例えばブルドーザのような不整地を走行して作業する作業機械1の足回り(下部走行体)として用いられるものであり、トラックフレーム11の両側で、そのトラックフレーム11の両端部に配置される駆動輪12と遊動輪13との間で無端状に巻き掛けられる履帯14と、その履帯14の接地走行を維持する複数の下部転輪15と、履帯14の緊張力を保持させる上部転輪16とを備えている。そして、トラックフレーム11の上部に支持されて履帯14を構成する多数の履帯リンク14aの踏面14bの偏摩耗を修正する履帯リンク研摩装置20を具備したものである。

【0029】

前記履帯リンク研摩装置20は、トラックフレーム11の上面で走行方向に所要の間隔で配設されている上部転輪16、16の間にて、そのトラックフレーム11の上面で走行方向に所要の間隔にて形成された二箇所の取付座17、17に立設される取付ブラケット25、25により、両基端部ボス23、23を支持されるベースフレーム22と、そのベースフレーム22の上面に形成される研削層28とによってなる研摩板21を主体とするものである。

【0030】

前記研摩板21のベースフレーム22は、その幅寸法Bが履帯リンク14aの外幅寸法

よりも広い寸法にされ、長さ寸法Lが履帯リンク14aの一ピッチPより長い寸法（この実施形態では約1.5ピッチ（図2参照））の上面24を持つように形成されている。また、このベースフレーム22は、上面24よりも下がった位置で両基端部にそれぞれ形成される幅方向に分割された基端部ボス23、23の間に、前記取付座17上で固着されている取付ブラケット25を介挿して位置させ、その取付ブラケット25とともに前記取付ボス23、23に設けられる横向きの支持孔に取付軸26を挿通して着脱可能に取着されている。前記ベースフレーム22の上面24には、研削層28が一体に形成され、その研削層28によって走行時に履帯リンク14aの踏面14bを連続して研磨するようにされている。

【0031】

前記ベースフレーム22の上面に形成される研削層28は、例えば超硬粒子分散材を含む超硬質材を溶接肉盛して粗面に形成されている。そして、その研削層28は、所要寸法のブロック状に配置される。また、研削層28の配置は、図3に示されるように、ちょうど履帯リンク14aの踏面14bが通過する位置に配列される。なお、前記研削層28を形成する超硬質材料の溶接肉盛については、全面的に平坦な肉盛ではなく、履帯リンク14aの走行方向に交差するようにして筋状に盛り付ける構成であるのが好ましい。こうしておくことにより、その研削層28の表面に多数の筋（山28a）と溝28bが交互に形成される（図4（a）参照）ので、その溶接肉盛による山28aによって履帯リンク14aの踏面が研磨され、研磨屑が溝28bによって側方へ排出されることになるので、目詰まりが発生しがたく効果的である。

【0032】

このように構成される履帯リンク研磨装置20は、その研磨板21の上面に形成されている研削層28が、上部転輪16、16の間を移動する履帯14の履帯リンク14a踏面14bに接触する高さで取付けられて使用に供される。なお、研磨板21は、この取付状態で前記上部転輪16と16の間に掛かる履帯14に研削層28表面がほぼ平行するように配置されている。

【0033】

このようにして履帯走行装置10に組み込まれている履帯リンク研磨装置20は、作業機械1が走行する過程において、駆動輪12と遊動輪13に巻掛けられて駆動走行する履帯14が、トラックフレーム11の上側に移動すると、上部転輪16、16の間において前述のように配置されている研磨板21の上部を通過する際に、履帯リンク14aの踏面14bが研削層28上を擦過して研磨されることになる。この際、研削層28に対して履帯リンク14aの踏面14bは、擦れ合う状態で移動することになるので、激しく研削されることはなく、擦過する状態を繰返すことにより偏摩耗の発生を予防する作用が付加される。また、研磨板21が配置される場所においては、上部転輪16、16によって履帯リンク14aがほぼ緊張状態に保たれて、かつその履帯リンク14aの一ピッチ以上の距離で研削層28の面に接触することになるので、当該研磨部分を通過するときその踏面14bが常に平坦に維持されて研磨作用を受け、踏面14bを平坦に修正することになる。したがって、従来軟弱な地面を走行する際に発生している遊動輪13あるいは下部転輪15との接触での局部摩耗の進行を防止して波状摩耗（偏摩耗）の発生による車体振動や騒音の発生となる原因を取り除くことができるのである。

【0034】

本実施形態の履帯リンク研磨装置20は、基本的にトラックフレーム11に対して取り外し可能な構成とされているので、研磨操作が必要でない場合には、取付ブラケット25と基端部ボス23とに挿通支持させている取付軸26を抜き取ることにより、研磨板21を取り外して保管すればよい。こうすれば、履帯リンク14aの踏面14bの無駄な摩耗や、研磨操作による抵抗の増加を防止でき、必要時のみ研磨操作を行わせるようにすることができる。

【0035】

また、前記研磨板21による研磨操作の不要な場合、前述のようにその研磨板21を撤

去するのに代えて、前記ベースフレーム 22 の基端部ボス 23 と取付ブラケット 25 の軸支部ボスとを貫通させる取付軸 26 による取着構造部を、別実施態様として、例えば図 4 (b) に示されるように、偏心構造の取付軸 26 A を用いるようにする。その研磨板取着構造部は、取付ブラケット 25 A の軸支部ボス 25 a を二股に形成し、ベースフレーム 22 の基端部ボス 23 A をその取付ブラケット 25 A の軸支部ボス 25 a, 25 a の間に介挿させるようにして、取付軸 26 A の中間部を偏心構造とされ、その取付軸 26 A の偏心部 26 a を前記基端部ボス 23 A の軸孔に挿入して支持する構成とする。こうすれば、その取付軸 26 A を回転させて偏心部 26 a を変位させることにより、偏心量 a を大きくしておくことで研磨板 21 をその偏心量 $a \times 2$ 倍の高さ寸法上下方向に大きく移動させることができるので、例えば通常時には前記偏心部 26 a を中立高さ位置から最大位置までの範囲にして使用状態とすれば、その偏心部 26 a を最下位に回動変位させることで履帯リンク 14 a の踏面 14 b と研削層 28 との接触を断って不使用状態に移行させることができる。

【0036】

また、このような偏心部 26 a を設けた取付軸 26 A を用いる構成とすれば、研磨板 21 の研削層 28 と履帯リンク 14 a の踏面 14 b との接触状態の調整操作を行う場合にも、取付軸 26 A の回動によって高さ位置の調整が容易に行える。したがって、その取付軸 26 A の外端部には回転操作が容易なように、例えば軸端部 26 b をやや長くして六角形に形成し、レンチによって回転力を伝達できるようにするとともに、その軸端部 26 b の一部にねじ部 26 c を刻設して回り止めナット 26 d を螺合させ、このナット 26 d を取付ブラケット 25 A の軸支部ボス 25 a の外端面に接触させてロックできる構成とすることで、取付軸 26 A の回転角度を任意の状態で決めることが可能になる。また、このような操作は、トラックフレーム 11 の外側で行えるので作業性も容易となる。

【0037】

次に、図 5 には履帯リンク研磨装置の他の実施形態を表わす側面図が示されている。図 6 は、図 5 の平面図である。

【0038】

この実施形態の履帯リンク研磨装置 20 A は、前述の研磨板 21 の配置に加えて遊動輪 13 側に別途研磨板 21 A が配置される構成である。その研磨板 21 A は、基本構成において前述の研磨板 21 と同様で、その支持構造がやや異なる以外は変わらない。したがって、構造的に異なる部分についてのみ説明し、前記同様の部分については、前記実施形態と同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0039】

研磨板 21 A は、所要寸法のベースフレーム 22 A が走行方向の一端に基端部ボス 23 を付着されて、トラックフレーム 11 の上面に取付ブラケット 25 により前記同様に取付軸 26 で貫通支持され、前記ベースフレーム 22 A の上面に形成される研削層 28 が、遊動輪 13 から離れて一方の上部転輪 16 に受けられる傾斜状態にある履帯 14 の履帯リンク 14 a の踏面 14 b と接触して研磨するように配置される。

【0040】

このように構成される履帯リンク研磨装置 20 A では、上部における中央位置および傾斜移動部に研磨板 21, 21 A が複数箇所で配置されるので、より一層の研磨修正が行われる。また、傾斜位置の研磨板 21 A は、遊動輪 13 から離れて上部転輪 16 に至る間での履帯のだれを防止して張力維持のガイドを兼ねる役目をも果たす。なお、この傾斜位置の研磨板 21 A は、不使用時にその軸着支持部で取付軸 26 を回動させることにより履帯リンク 14 a との接触を断つようにすることが可能である。また、前述のように取付軸 26 に偏心軸を採用すれば、同様の操作で研磨位置から退避させることができる。もちろん、研削位置の調整も行える。

【0041】

さらに、図 7 には、履帯リンク研磨装置の他の実施形態の側面図が示されている。この実施形態の履帯リンク研磨装置 20 B は、前述のトラックフレーム 11 の上面中央部に設

置された研摩板 21 に加えて、上部転輪 16、16 と遊動輪 13 側および駆動輪 12 側とに巻掛けられる履帯 14 が傾斜状態で移動する部分に、研摩板 21A および 21B が配置される構成のものである。これらは、前記実施形態で説明した傾斜して片側の基端部にて、その基端部ボス 23 と取付ブラケット 25 とを取付軸 26 により支持されるようになっており、実質的に前述のものと同様の構成である。したがって、異なる部分のみ説明し、同一部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0042】

この履帯リンク研摩装置 20B では、駆動輪 12 側の履帯傾斜張架部分に対してその傾斜に対応するように、所要寸法の研摩板 21B は、基端部ボス 23 をトラックフレーム 11 の上面に立設される取付ブラケット 25 により、取付軸 26 にて片側の基端部を取着されるベースフレーム 22B の他端部を、下側から支持部片 29 にて補助的にトラックフレーム 11 に取付けられて支持されている。その他の構造は前記研摩板 21A と変わらない。

【0043】

このように構成される履帯リンク研摩装置 20B では、履帯 14 の遊動輪 13 と駆動輪 12 との間における非接地側ではほぼ全区間に研摩板 21、21A、21B が配置されるので、履帯 14 の移動に伴う張力で履帯リンク 14a の踏面 14b が各研摩板 21、21A、21B の研削層 28 との摺動摩擦によって研摩され、偏摩耗の発生を未然に防止する操作が迅速に行える。したがって、研摩速度が高まれば、例えばすべてを撤去するほかに、いずれか 1 または 2 箇所を選択的に残して操作することもできる。なお、傾斜位置にある研摩板 21A、21B は、使用状態に保つといずれも履帯のだれを防止して張力維持のガイドを兼ねる役目を果たす。

【0044】

さらに、図 8 には、履帯リンク研摩装置の他の実施形態の平面図 (a) と側面図 (b) が示されている。

【0045】

この実施形態の履帯リンク研摩装置 20C は、基本的に前記第 1 の実施形態のものと同様であるが、その研摩板 21C の支持構成が異なっている。この研摩板 21C は、トラックフレーム 11 上面に設けられる上部転輪 16 が本来 2 個配置されているのを、その一方を省略して、代わりの位置に取付ブラケット 25C を設け、この取付ブラケット 25C にて所要寸法のベースフレーム 22C の中央下部に設けられるボス 31 を貫通する支持軸 32 の端部を支持して巻掛けられる履帯 14 の履帯リンク 14a の踏面 14b に研摩板 21C が接触するように配置されている。

【0046】

前記ベースフレーム 22C の上面には、履帯リンク 14a の両側の踏面 14b が接触して研摩できるように、前述の研摩板 21 と同様の超硬粒子分散材を含む硬質材が溶接肉盛されて表面を粗面に形成されている。この実施形態ではベースフレーム 22C のほぼ全長にわたりブロック化させずに研削層 28' が設けられている。この研削層 28' は、両端の曲面部まで延長して設けられ、その研削層 28' に履帯リンク 14a の踏面 14b が接触する最初の位置から無理なく研摩されるようになされている。ただし、これに限定されるものではなく、研削層の配置については前述のブロック的配置とすることもできる。

【0047】

この実施形態の履帯リンク研摩装置 20C にあっては、前述の履帯リンク研摩装置と同様に、走行する履帯リンク 14a が研削層 28' の上面を擦過することにより研摩されるものであり、その作用効果については前述のものと同様である。なお、不使用時には撤去するほか、例えば支持軸 32 を前述の偏心軸のように構成すれば、その偏心量によって研摩位置（履帯リンクの踏面の移動位置）から下に変位させて接触を断つようにすることができる。

【0048】

以上はトラックフレーム 11 の上面側に研摩板を配置する方式の履帯リンク研摩装置に

ついて記載したが、次の実施形態では下側に研摩板を配置したものである。図9には研摩板を下部位置に配された履帯リンク研摩装置の側面図が、図10には図9におけるA-A視図が、図11には図9におけるB-B視図が、それぞれ示されている。

【0049】

この実施形態では履帯リンク研摩装置20Dは、履帯走行装置における駆動輪12の前側位置（図上駆動輪の左側位置）に、履帯14の履帯リンク踏面14bにそれぞれ対応するようにして、履帯リンク14aの走行中心線Xを挟んで両側に二分割された研摩板21Dが配置される構成のものである。

【0050】

前記研摩板21Dは、基端部を下部転輪15を支持するボギー18の枢支軸19の外端部に取り付く支持アーム35（本発明における支持部材に相当）の先端部35aで、その内側面に沿って長方形のベース部材が固着され、接地側を移動して駆動輪12のスプロケット12'に巻掛けられる履帯14の履帯リンク14aの踏面14bと接するように配設されている。したがって、研摩板21Dを支持する支持アーム35は、左右一対のものが各基端部から研摩板21Dの取り付け部分を履帯14の走行中心線X寄りに中間部で内側へ屈曲された形状とされ、前記走行中心線Xを基準にして左右対称に配されて、前記研摩板取付部でステーボルト36によって所定の間隔に保持されるように結合されている。

【0051】

このように構成される履帯リンク研摩装置20Dの研摩板21Dは、駆動輪12のスプロケット12'と接触しないように左右に分割された二個の部片にてなり、それぞれの履帯リンクの踏面に対向する面に、前記実施形態と同じ要領で超硬質粒子分散材を含む超硬質材で溶接肉盛された研削層28aを備えたものである。そして、その研摩板21Dは、駆動輪12のスプロケット12'に巻き掛けられる手前の位置から下部転輪15までの間に形成される空間部を利用して設けられ、前記トラックフレーム11の上側に位置する研摩板と同様に走行中での研摩操作が行えるようにしたものである。

【0052】

こうした位置に研摩板21Dを配置すれば、研摩操作による偏摩耗の防止のほかに、接地側での履帯14が繰り出し方向に作動する際、駆動輪12のスプロケット12'と下部転輪15との間で浮き上がり現象が生じるのを押えて履帯リンク14に変則的な負荷が作用するのを予防する効果も併せ得られるのである。また、履帯リンクの研摩修正の必要がない状態では、支持アーム35の基端部で枢支軸19から取り外すとともに、ステーボルト36による連結を解けば撤去することができる。こうすると、研摩時の抵抗が除かれる。

【0053】

なお、前記履帯リンク研摩装置20Dの研摩板21Dについては、必要に応じて遊動輪13側に配置することも任意なし得る。また、支持アーム35は、ボギー18により支持されるように構成されているが、トラックフレーム11に支持するようにしてもよい。この場合、例えば前記実施形態のように、取付座、取付ブラケットを介して支持するようにしてもよいし、直接支持するようにしてもよい。

【0054】

以上の説明においては、それぞれの実施形態について個々に説明したが、必要に応じて、例えば研摩板上の研削層の配列などをブロック化したり、連続配置にすることは任意なし得るものである。また、片持ち構造にされる部分を両端部で支持するように構成することもできる。さらに、研摩板の研削層については、硬質材の溶接肉盛によるもののほかに、硬質材料による鑢目のような構造のものを固定配置することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】 本発明にかかる履帯走行装置を備える作業機械車両の一実施形態を表わす側面図

【図2】 履帯走行装置の要部を表わす正面図

【図 3】 図 2 の上側履帯部分を除いて表わす平面図

【図 4】 研摩板の要部拡大断面図 (a) と研摩板の取付構造部の断面図 (b)

【図 5】 履帯リンク研摩装置の他の実施形態を表わす側面図

【図 6】 図 5 の平面図

【図 7】 履帯リンク研摩装置の他の実施形態の側面図

【図 8】 履帯リンク研摩装置の他の実施形態の平面図 (a) と側面図 (b)

【図 9】 研摩板を下部位置に配された履帯リンク研摩装置の側面図

【図 10】 図 9 における A - A 視図

【図 11】 図 9 における B - B 視図

【図 12】 従来の履帯リンクの波状摩耗の発生原因となる摩耗現象の説明図で、(a) は遊動輪との接触部での態様図、(b) は下部転輪との接触部での態様図、(c) は波状摩耗したリンクを表わす図

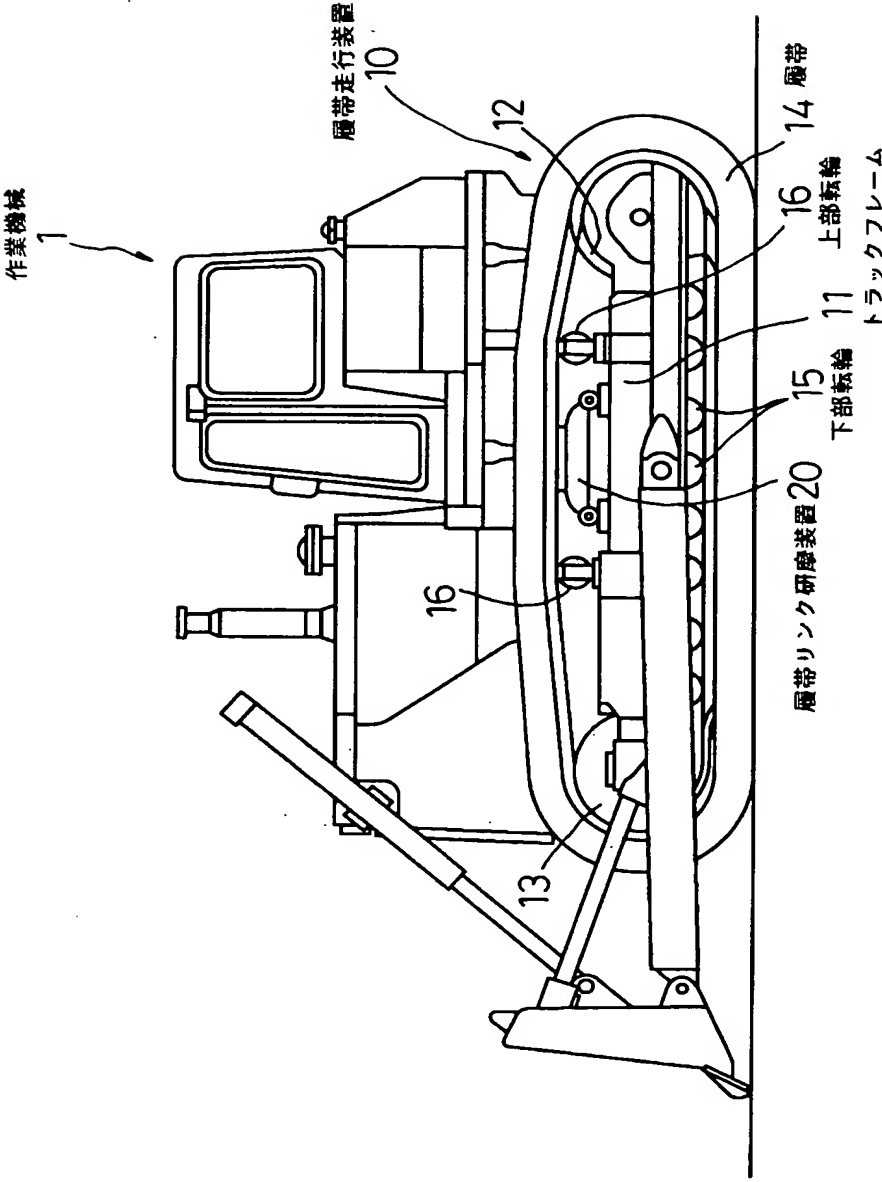
【符号の説明】

【0056】

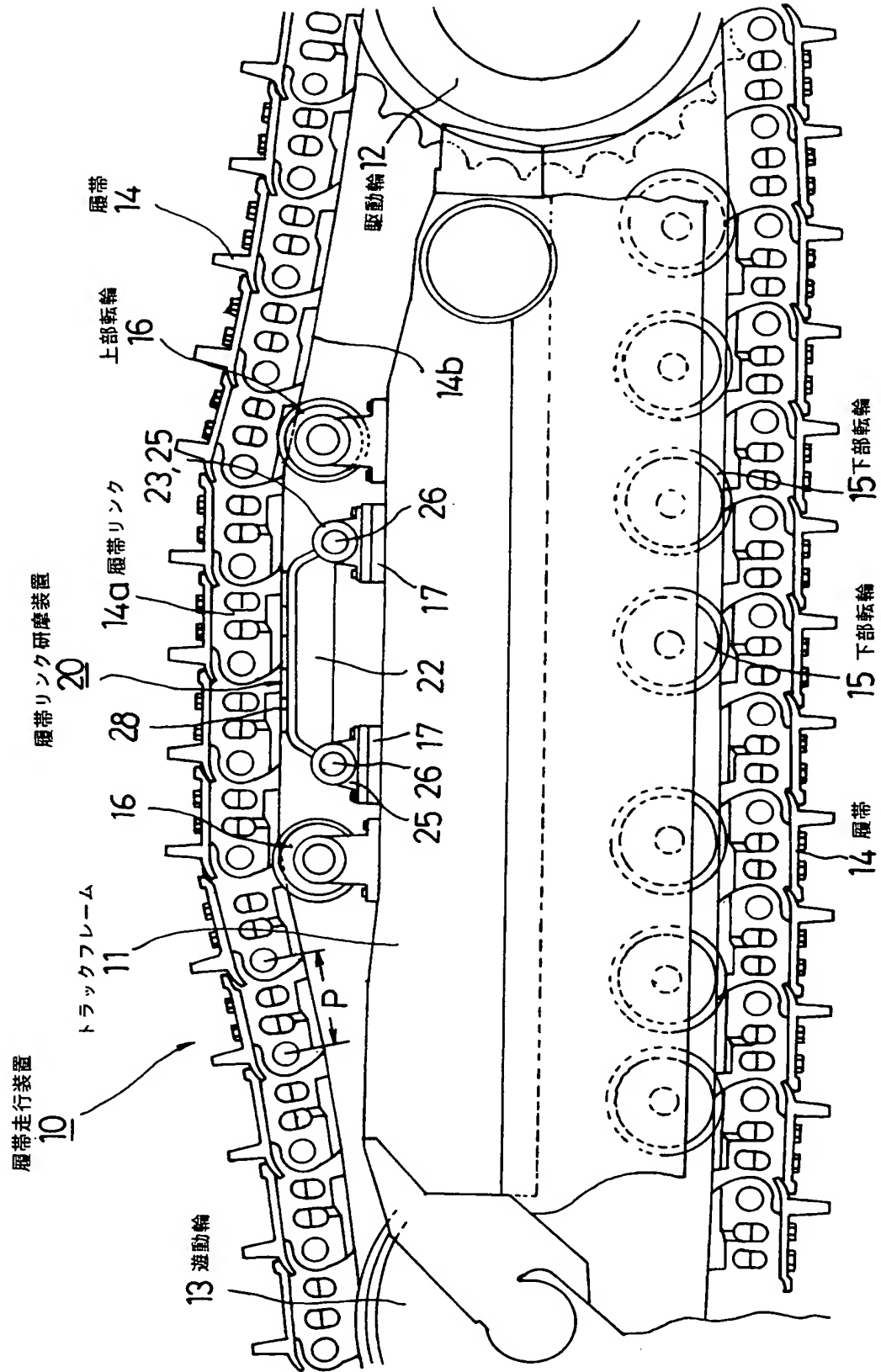
- 1 作業機械
- 10 履帯走行装置
- 11 トラックフレーム
- 12 駆動輪
- 13 遊動輪
- 14 履帯
- 14 a 履帯リンク
- 14 b 履帯リンクの踏面
- 15 下部転輪
- 16 上部転輪
- 18 下部転輪を支持するボギー
- 19 枢支軸
- 20, 20 A, 20 B, 20 C, 20 D 履帯リンク研摩装置
- 21, 21 A, 21 B, 21 C, 21 D 研摩板
- 22, 22 A, 22 B, 22 C ベースフレーム
- 23, 23 A 基端部ボス
- 25, 25 A, 25 C 取付ブラケット
- 26, 26 A 取付軸
- 26 a 偏心部
- 26 b 取付軸の軸端部
- 26 c ねじ部
- 26 d ナット
- 28, 28', 28 a 研削層
- 35 支持アーム

【書類名】 図面
【図 1】

本発明にかかる履帯走行装置を備える作業機械車両の
一実施形態を表わす側面図

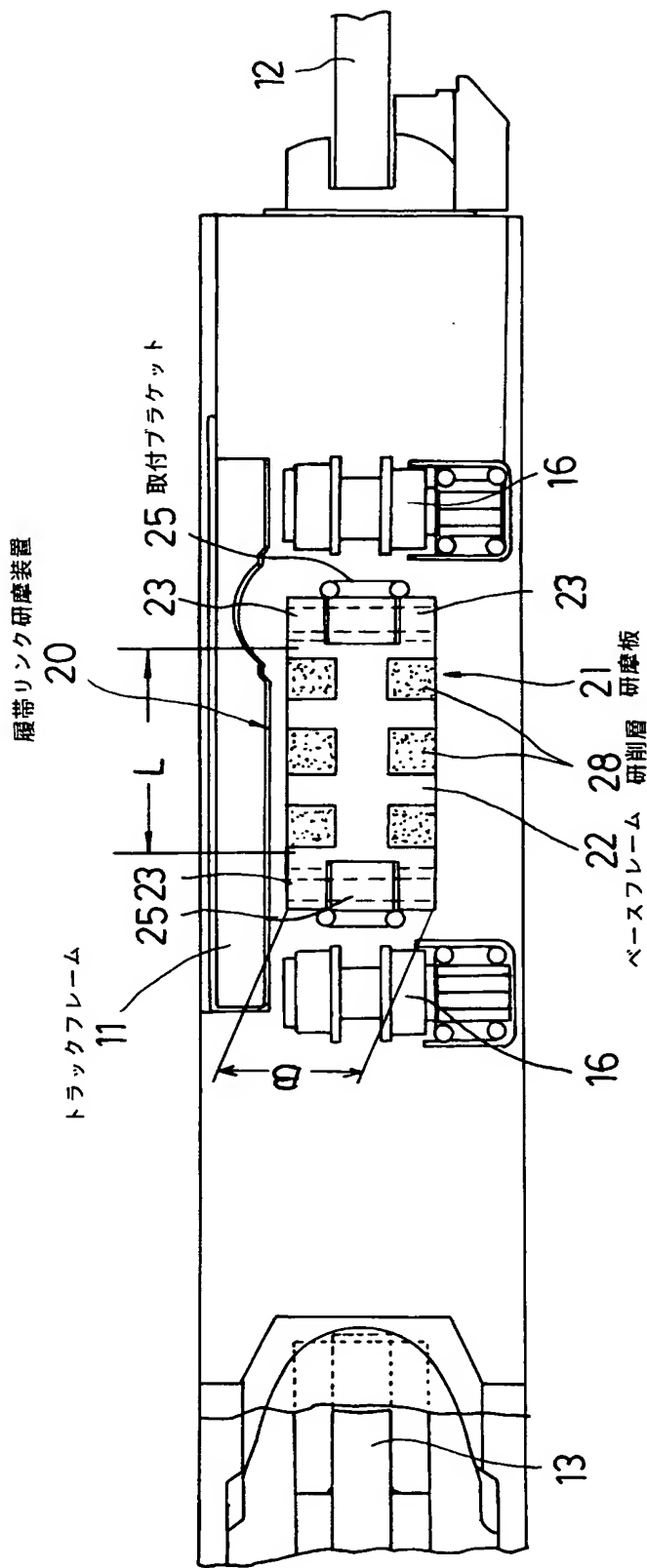


【図 2】



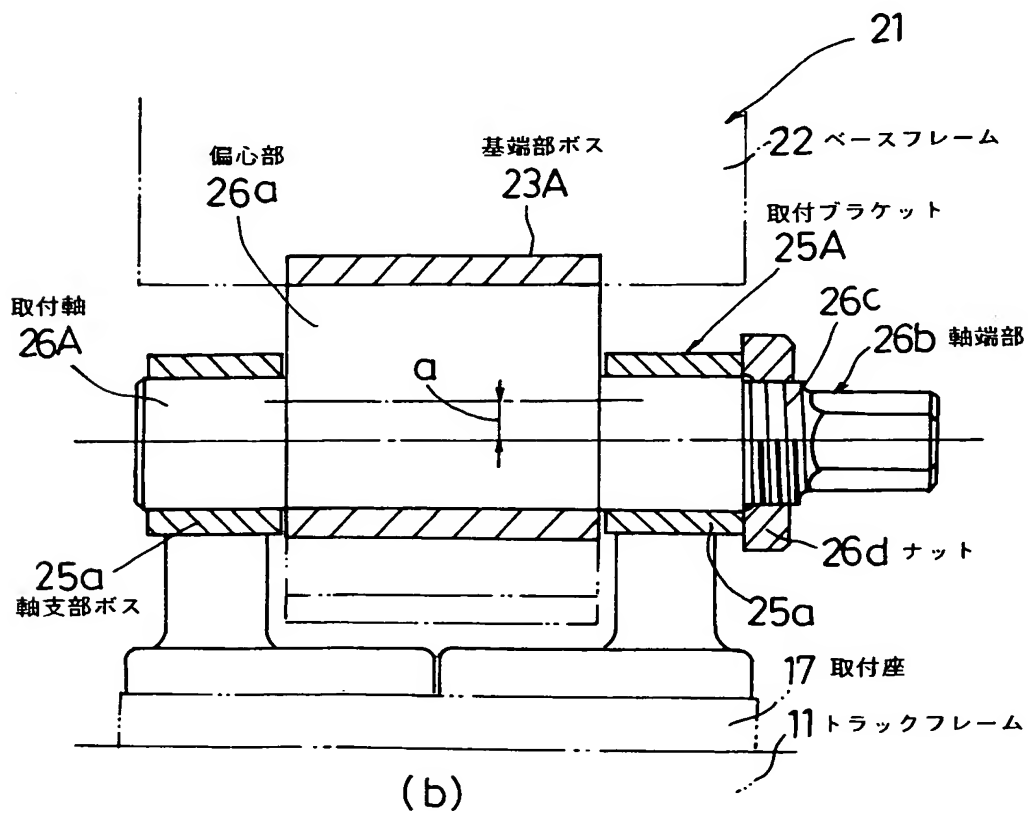
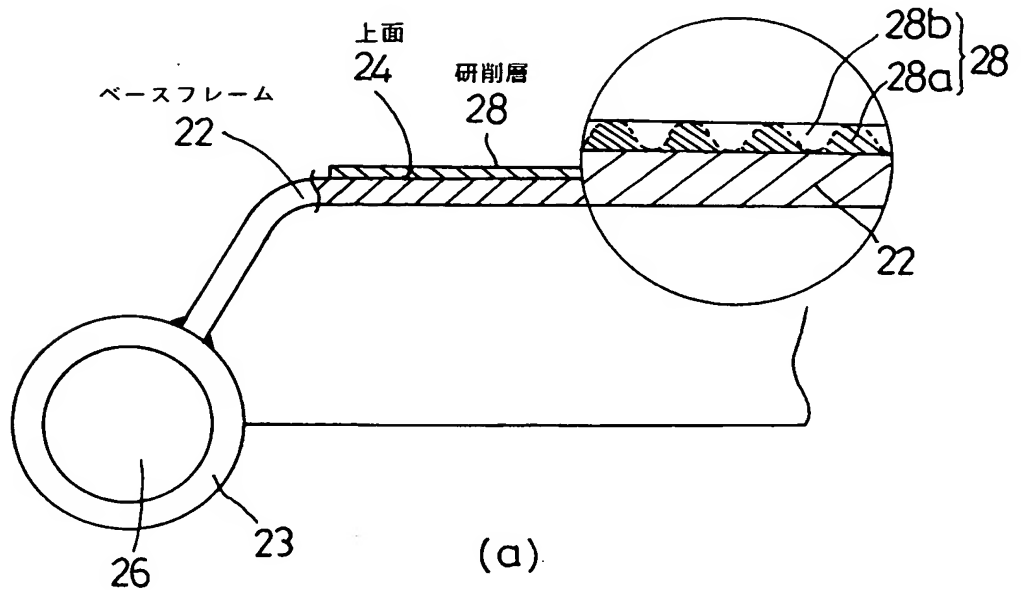
【図 3】

図 2 の上側履帯部分を除いて表わす平面図



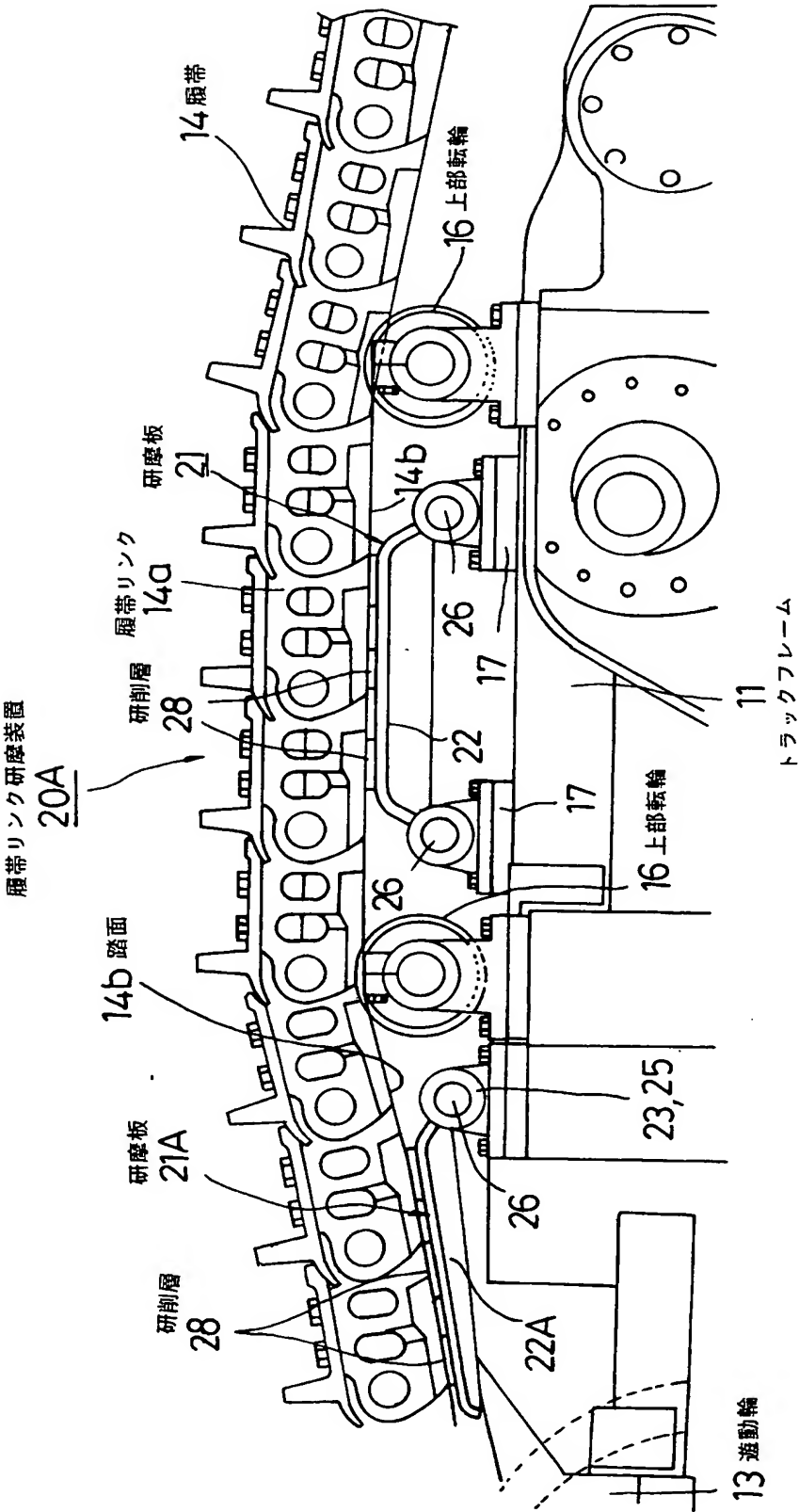
【図 4】

研磨板の要部拡大断面図(a)と研磨板の取着構造部の断面図(b)

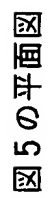


【図 5】

履帯リンク研摩装置の他の実施形態を表わす側面図

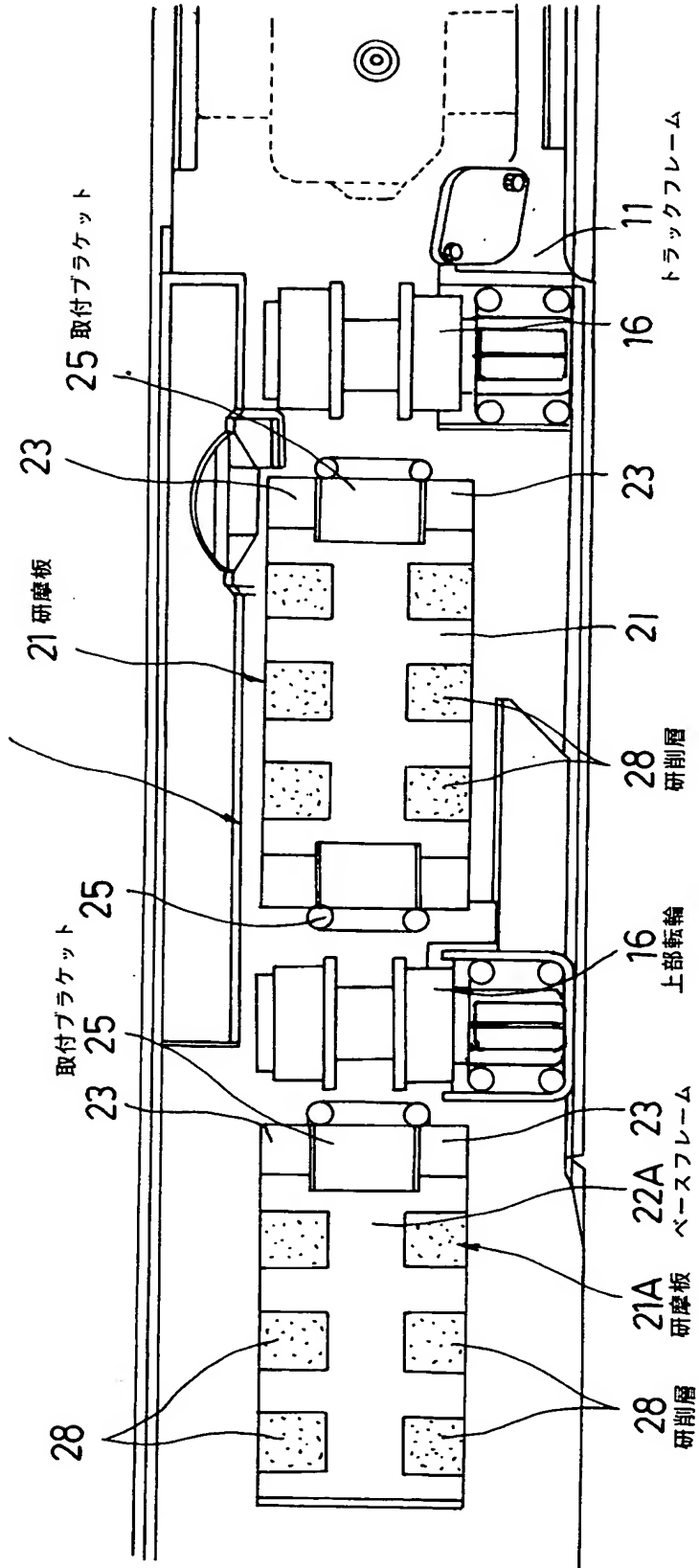


【図 6】



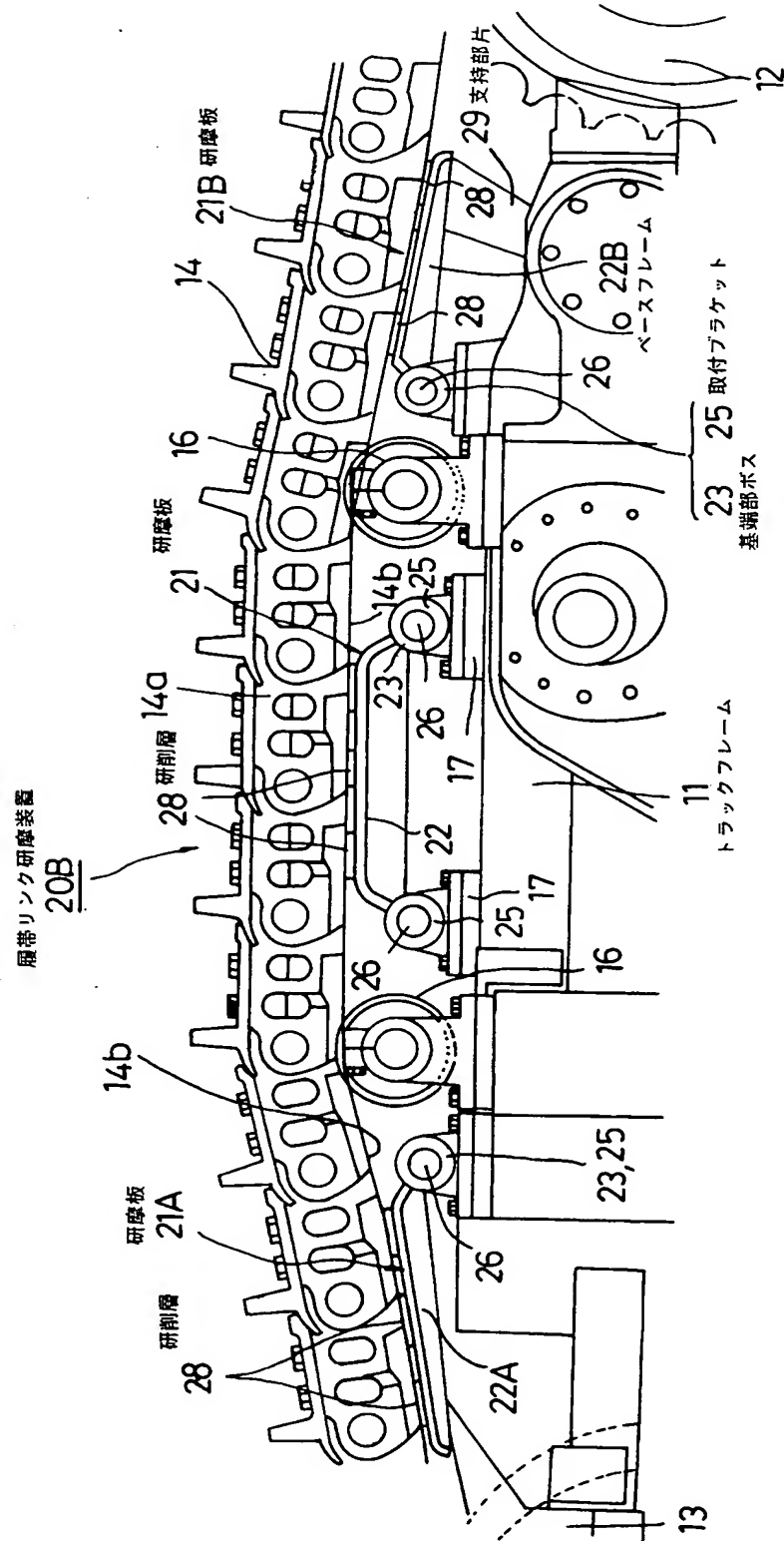
履帯リンク研摩装置

20A



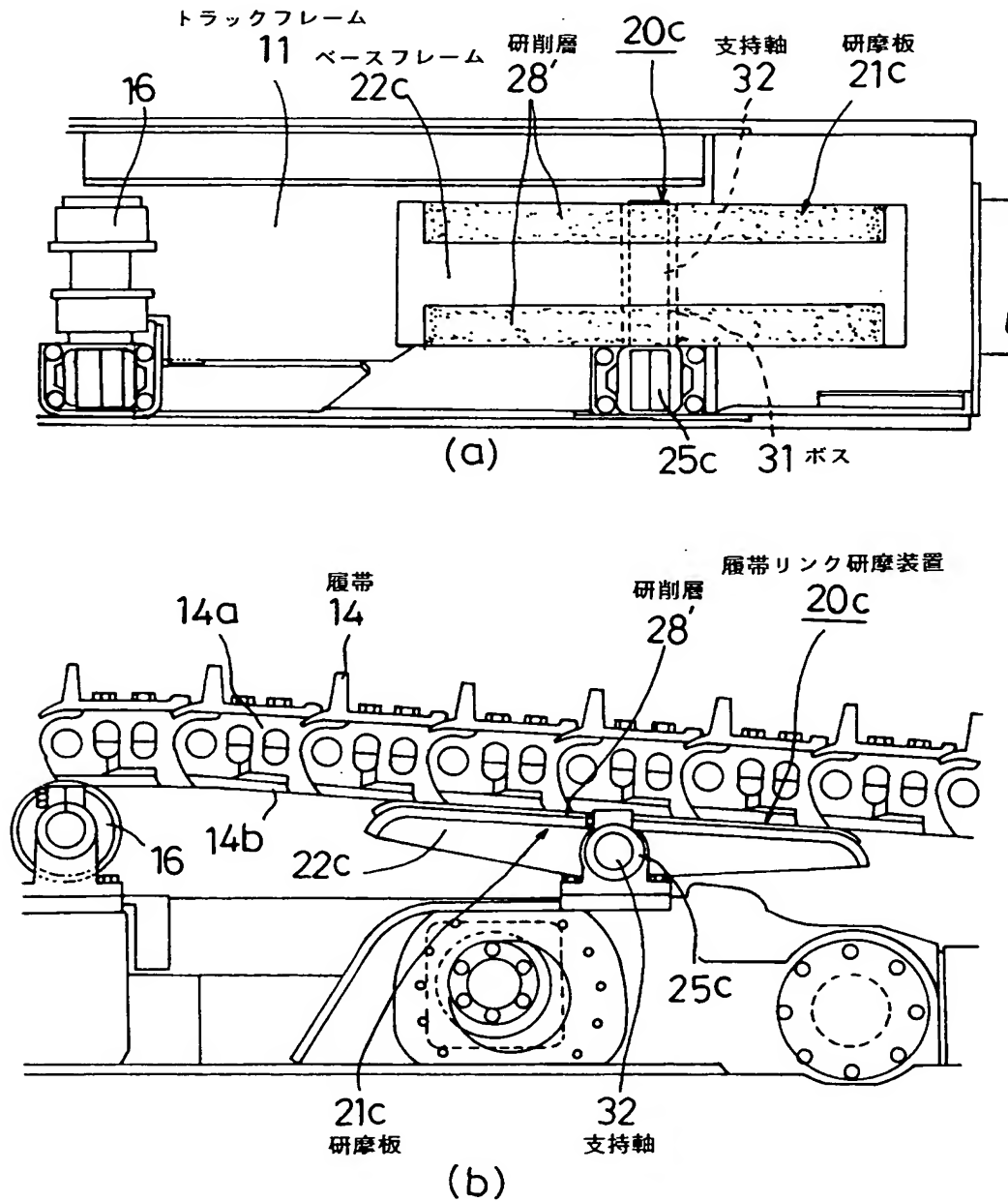
【圖 7】

履帯リンク研摩装置の他の実施形態を表わす側面図



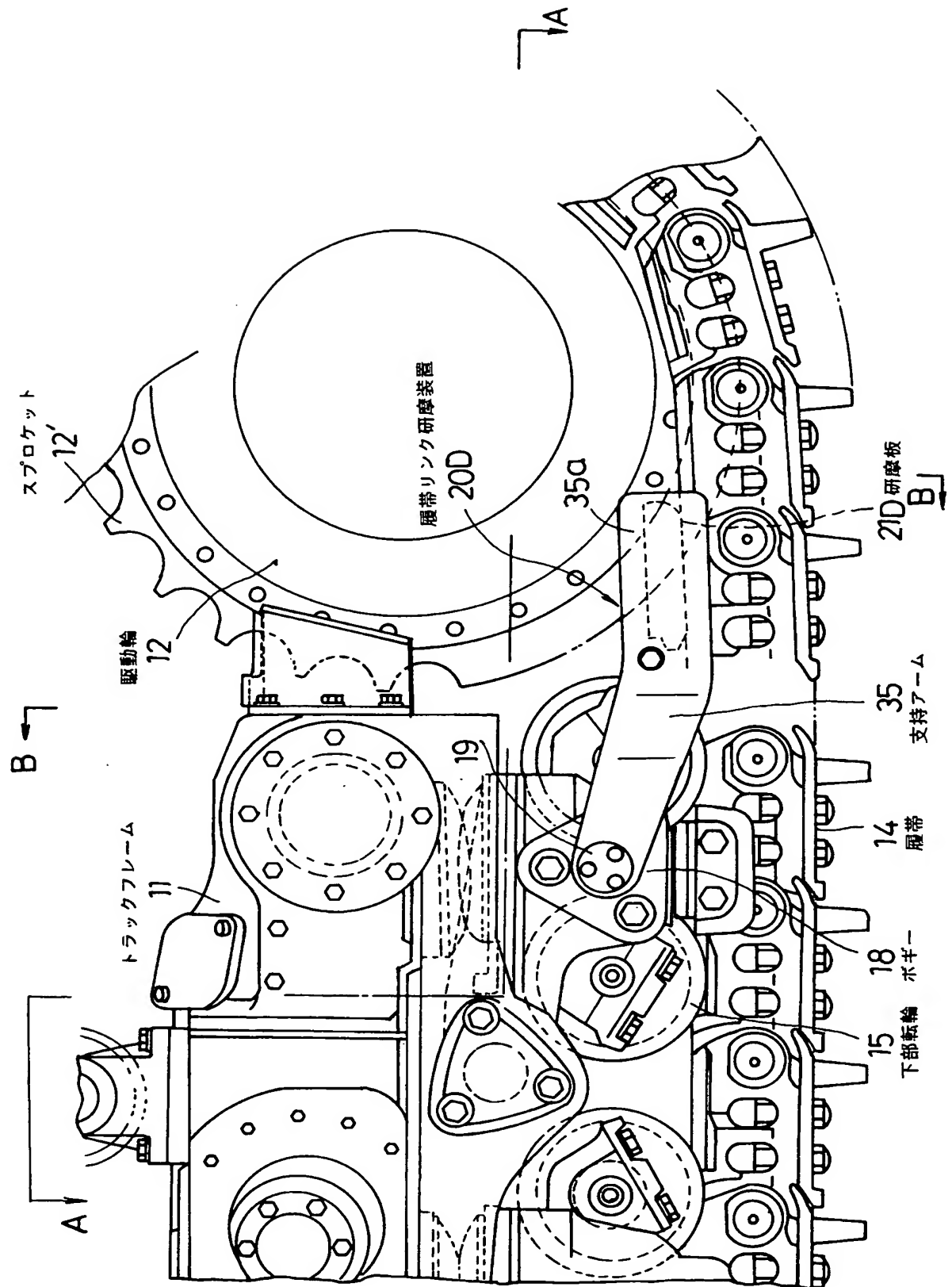
【図 8】

履帯リンク研摩装置の他の実施形態の平面図(a)と側面図(b)



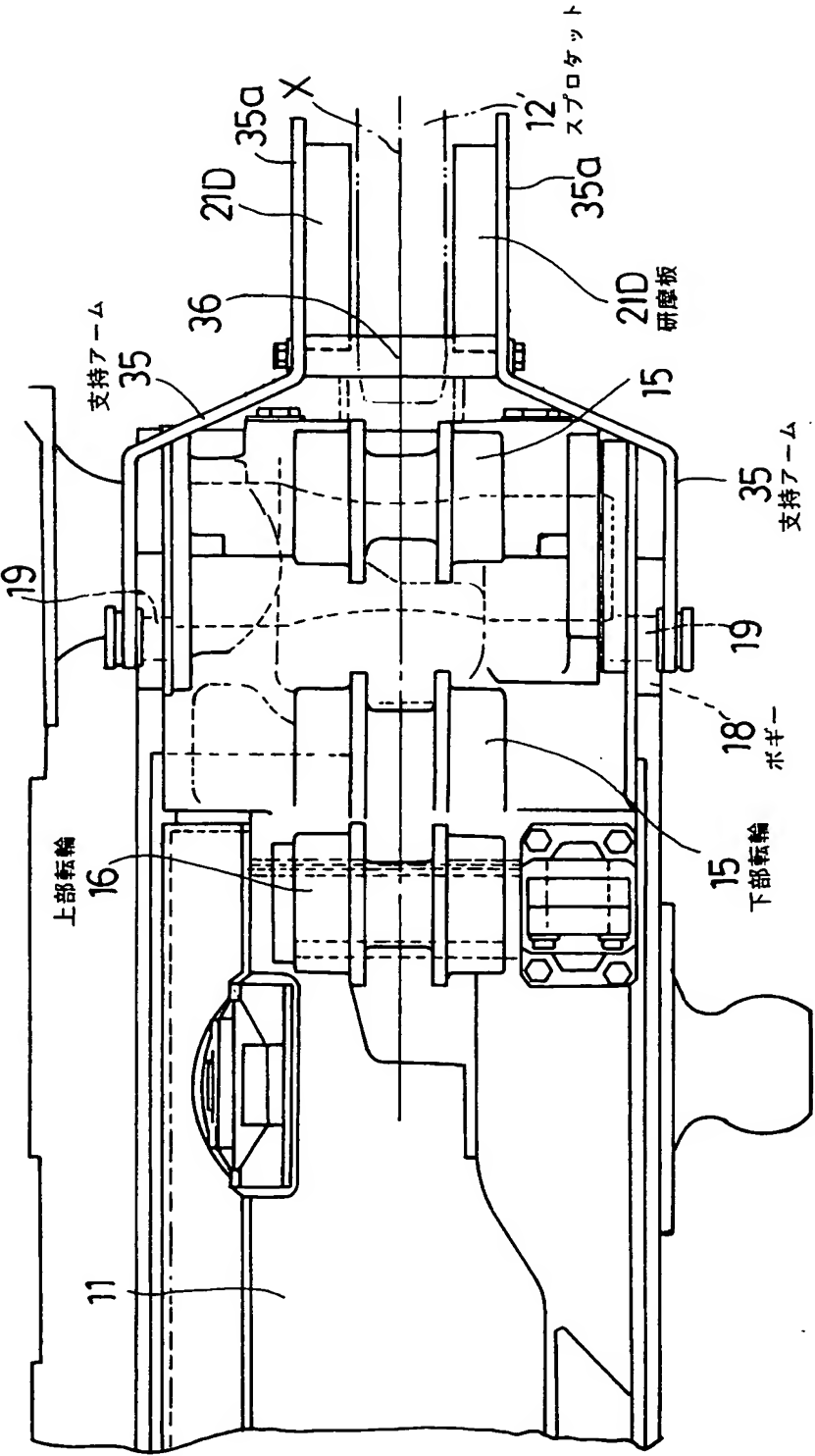
【図 9】

研磨板を下部位置に配された履帯リンク研磨装置の側面図



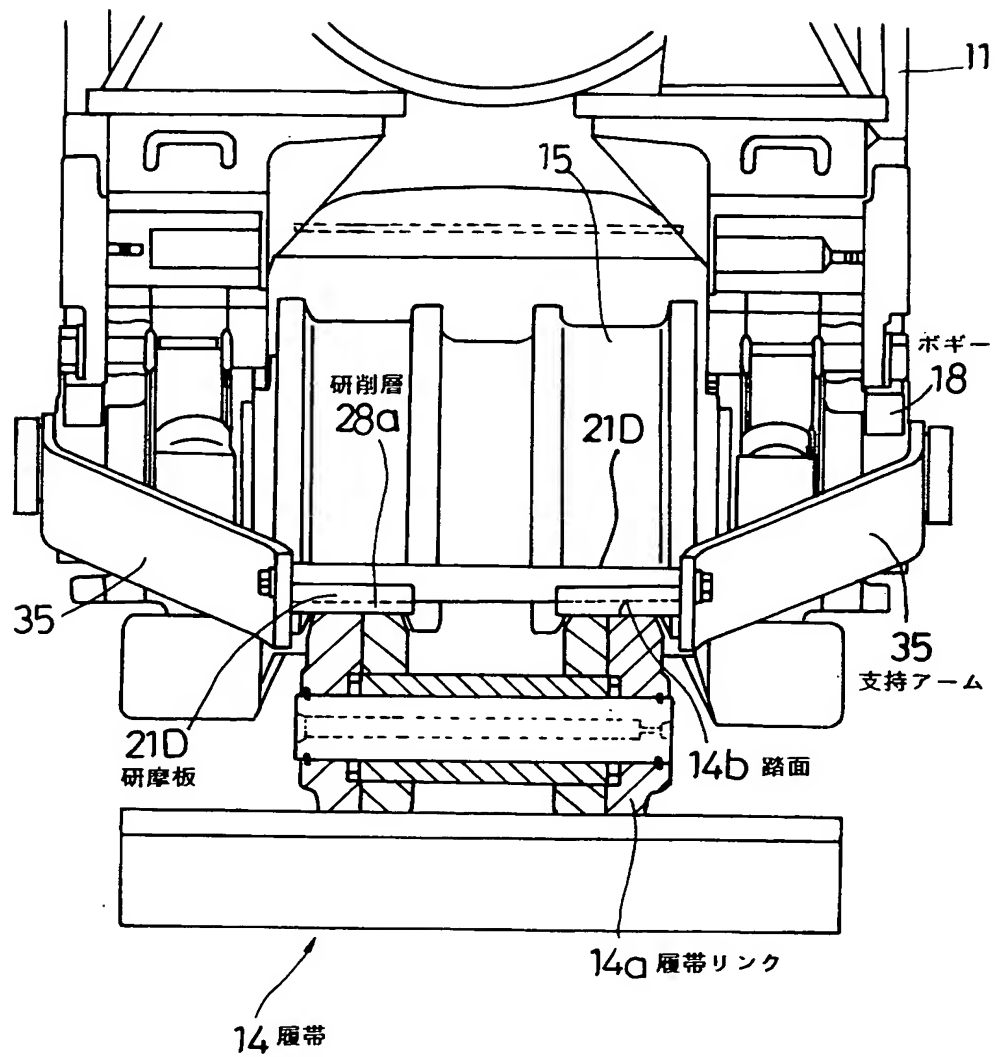
【図 10】

図 9 における A-A 視図



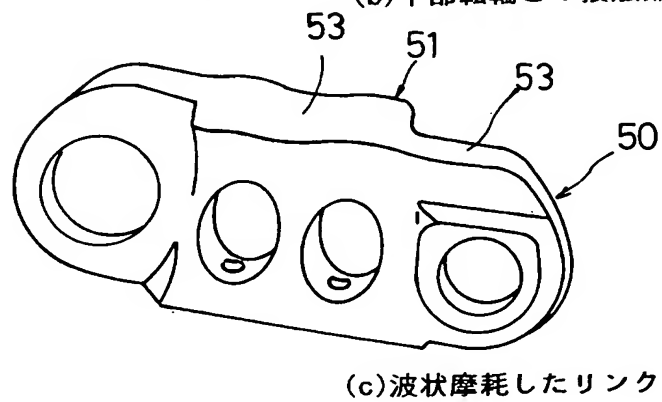
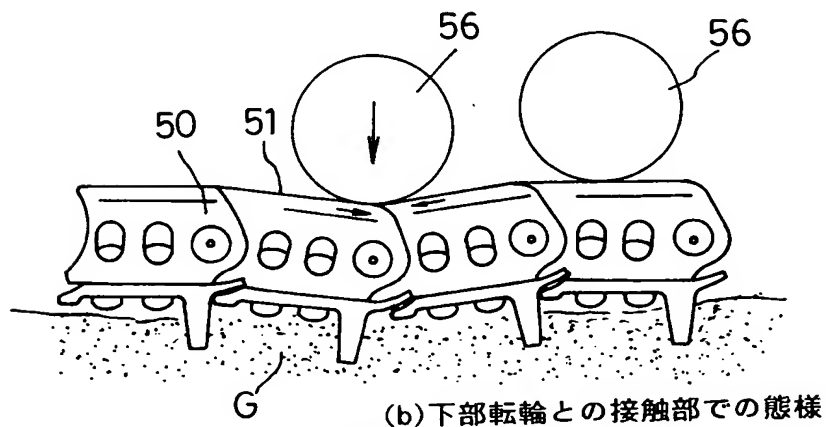
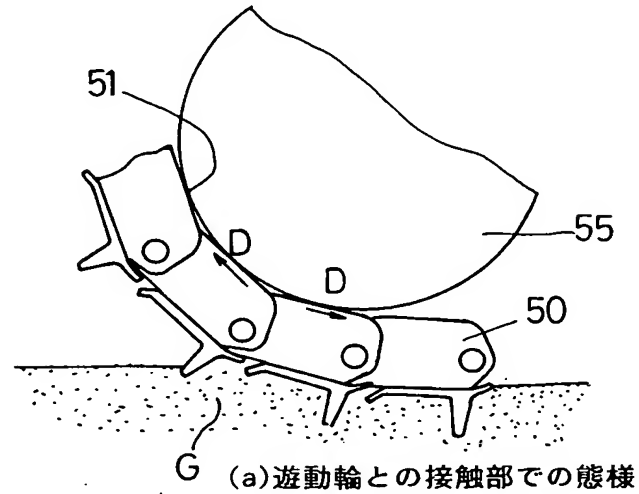
【図 11】

図 9 における B-B 視図



【図 12】

従来の履帯リンクの波状摩耗の発生原因となる
摩耗現象の説明図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 運転を続けながら、波状などの偏摩耗が発生する初期に履帯リンクの踏面を正常な状態に研摩修正して振動などの発生を防ぎ、長期使用できるようにする。

【解決手段】 履带式走行車両における履帯 1 4 の巻装状態で、履帯リンク 1 4 a の踏面 1 4 b を研摩する研摩板 2 1 が、前記踏面 1 4 b に接触するように配置されている。こうして、履带式走行車両としての通常の走行作業を行うと同時に、履帯リンク 1 4 a の踏面 1 4 b の偏摩耗を研摩板 2 1 によって修正され、偏摩耗を生じさせないで走行時の車体の振動を防止できるようにする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 3 8 6 2 8 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 2 3 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社小松製作所